

Pino anatômico com resina composta: relato de caso

Anatomic fiber post with composite resin: case report

Eduardo J. SOUZA-JÚNIOR¹, Emmanuel J. N. L. SILVA¹, Daniel M. MORANTE², Mario A. C. SINHORETI³

1 - Mestre em Clínica Odontológica (Endodontia) e doutorando em Clínica Odontológica pela Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP

2 - Mestre em Endodontia (UEPG) e doutorando em Clínica Odontológica (Endodontia) pela Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP

3 - Mestre e doutor em Materiais Dentários pela Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP

RESUMO

O protocolo restaurador de dentes tratados endodonticamente é um desafio na odontologia adesiva atual, já que existem vários tipos de retentores intrarradiculares à disposição no mercado, com características ópticas e mecânicas que promovem um tratamento satisfatório. Dessa forma, a técnica de pino de fibra anatômico reembasado com resina composta direta torna-se eficiente para uso na clínica odontológica, especialmente em casos de condutos largos e tamanho reduzido de fêrula. Para tanto, o pino é limpo, aplica-se o silano e adesivo, além da resina composta não polimerizada para moldar o conduto

radicular. Após, o pino é tratado novamente e cimentado com uma pequena espessura de linha de cimentação. Nesse artigo, o caso clínico abordará as etapas necessárias para a confecção do pino anatômico, além das estratégias de cimentação adesiva e a restauração com resina composta, trabalhando os conceitos da manutenção de uma delgada linha de cimentação para uma adequada reabilitação dental mantendo a biomecânica e retenção do pino de fibra no interior do conduto radicular.

PALAVRAS-CHAVE: Pinos de fibra customizados; cimento resinoso; Resina composta.

INTRODUÇÃO

Apesar dos recentes avanços da odontologia com a incorporação e o desenvolvimento de novos materiais e técnicas, ainda existem grandes desafios para a reabilitação de dentes tratados endodonticamente, especialmente em casos na qual a raiz encontra-se fragilizada^{1,2}. Por muitos anos, os núcleos metálicos fundidos eram tidos como a melhor opção para reabilitação de dentes tratados endodônticamente que tinham pouca estrutura coronária. No entanto, além desse material não ser estético, demanda um maior tempo clínico, custo, desgaste da estrutura coronária e apresentam um maior risco de fraturas dentárias em função do seu alto módulo de elasticidade^{1,3,4}.

Para superar tais problemas, nos últimos anos foram desenvolvidos pinos de fibra de vidro pré-fabricados que possuem propriedades mecânicas semelhantes a da dentina, especialmente o módulo de elasticidade, além de serem estéticos e de fácil adesão a estrutura dental quando utilizados em conjunto com sistemas adesivos e cimentos resinosos^{3,5}. Entretanto, em dentes com significantes perdas de estrutura coronária e radicular, a reabilitação ainda é um desafio. Se não houver adequada adaptação do pino, a linha de cimentação será espessa, o que pode facilitar a formação de bolhas e falhas que prejudicam a retenção, bem como menor resistência coesiva do cimento⁶.

Numa tentativa de melhorar a adaptação dos pinos em canais amplos e com grande desgaste, uma das técnicas propostas é a utilização de pinos anatômicos, através do reembasamento e moldagem do conduto radicular com resina composta associada a pinos pré-fabricados de fibra⁷. Essa técnica aumenta a adaptação do pino às paredes do canal, diminuindo a linha de cimentação e possibilitando a formação de uma camada fina e uniforme de cimento, fornecendo condições favoráveis para a

retenção do pino^{1,2,6-9}.

Dessa forma, o objetivo do presente relato de caso é descrever a conduta clínica para realização da técnica do pino anatômico associado a uma restauração estética direta.

CASO CLÍNICO

Paciente do gênero feminino, 24 anos de idade, compareceu à Clínica de Dentística Restauradora da Faculdade de Odontologia de Piracicaba (UNICAMP), relatando que a coroa cerâmica do elemento dental 12 tinha “caído” (Figura 1A). Ao exame clínico-anamnésico, pôde-se observar que havia um remanescente dental com conduto radicular amplamente desgastado e o conjunto formado por pino e coroa estava desunido à estrutura dental (Figura 1B). Ao exame radiográfico, observou-se que o tratamento endodôntico se encontrava satisfatório. Assim,

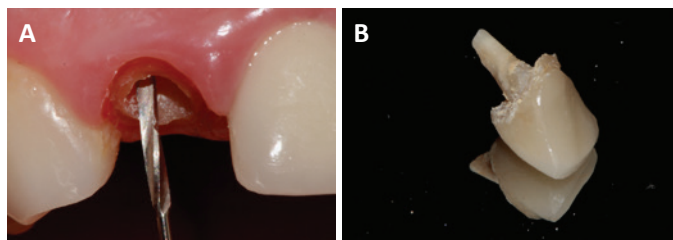


Figura 1. (A) Aspecto inicial do caso. Nota-se que o conduto radicular estava amplamente largo e que o elemento dental não possuía muito remanescente coronário; (B) Conjunto pino/coroa que perdeu a retenção e acabou caindo da boca da paciente.

como plano de tratamento imediato, optou-se pela confecção e cimentação de pinos anatômicos reembasados com resina composta e restauração direta como restauração provisória prévia

à confecção de coroa unitária. Primeiramente, para o preparo do conduto radicular e posteriores procedimentos restauradores, realizou-se isolamento relativo da região ântero-superior, favorecendo uma boa visualização do campo operatório além de favorecer a confecção da restauração final, já que os dentes homólogos poderiam ser tomados como parâmetro, tanto de cor como de forma. Posteriormente, as paredes do conduto radicular foram regularizadas com broca de LARGO n° 4, favorecendo a uma melhor adaptação e modelagem do pino anatômico. Logo após, procedeu-se à seleção do pino de fibra de vidro Reforpost n°2 (Ângelus, Londrina, PR, Brasil) (Figura 2A), iniciou-se a modelagem do conduto radicular. Para tanto, o conduto foi previamente isolado com gel de glicerina com auxílio de pincel microbrush. O pino de fibra de vidro recebeu o tratamento adesivo inicial (aplicação de silano, sistema adesivo e fotoativação) (Figuras 2B, 2C e 2D) e um volume de resina com-

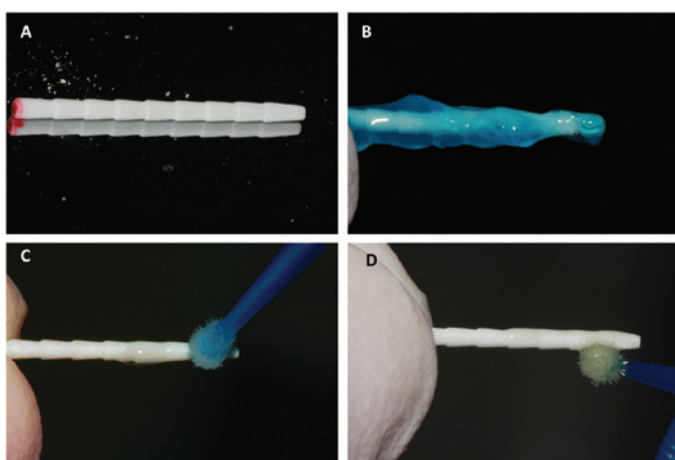


Figura 2. (A) Pino de fibra de vidro utilizado para o tratamento restaurador; (B) Condicionamento do pino com ácido fosfórico a 37% somente para limpeza; (C) Aplicação de agente silano sobre a superfície do pino; (D) Aplicação do sistema adesivo sobre a superfície do pino.

posta microhíbrida Tetric N-Ceram cor A2 (Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein) foi aplicada sobre a porção do pino que seria modelada, sem ser fotoativada (Figura 3A). Após, foi inserido o conjunto pino e compósito não-fotoativado no interior do conduto (Figura 3B), o qual foi fotoativado com luz LED (Elipar Freelight, 1100 mW/cm², 3M Espe, St. Paul, MN, USA) durante 5s. O pino anatômico reembasado foi removido (Figura 3C) e completou-se a fotoativação, por mais 60s. O pino reembasado foi reinserido para certificar que a adaptação do mesmo estava satisfatória.

Para o tratamento de superfície do pino anatômico, procedeu-se o condicionamento com ácido fosfórico a 37% (Condac 37, FGM, Joinville, Brasil) durante 1 minuto (somente para limpeza e remoção de detritos), lavagem com água, secagem e aplicação do bond do sistema adesivo Fusion Duralink (Ângelus, Londrina, PR, Brasil). Em seguida, o conduto radicular foi tratado com ácido fosfórico a 37% durante 15 segundos (Figura 3D), lavagem com água pelo mesmo tempo de condicionamento e secagem com cone de papel absorvente (Figura 4A), para garantir uma dentina úmida (impedindo a desidratação da dentina), própria para o procedimento restaurador com sistema adesivo

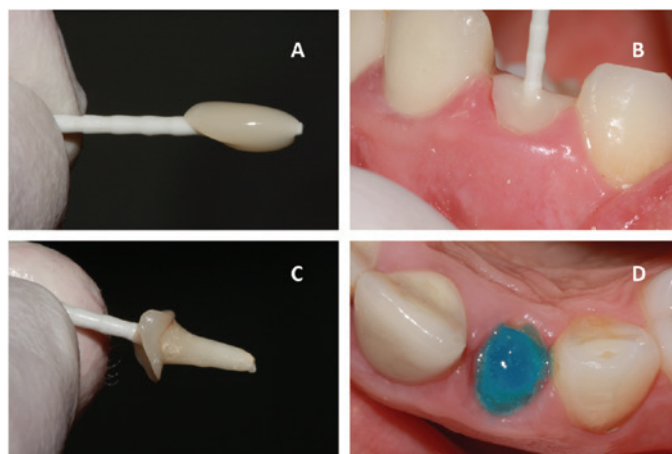


Figura 3. (A) Acomodação da resina composta direta sobre a superfície tratada do pino, para posterior modelagem do conduto radicular; (B) Inserção do conjunto pino e resina não polimerizada no interior do conduto radicular, para uma correta anatomização do pino; (C) Pino anatômico finalizado. Nota-se que a anatomia do conduto radicular foi corretamente moldada pela resina aplicada ao pino de fibra; (D) Condicionamento do conduto radicular com ácido fosfórico a 37%;

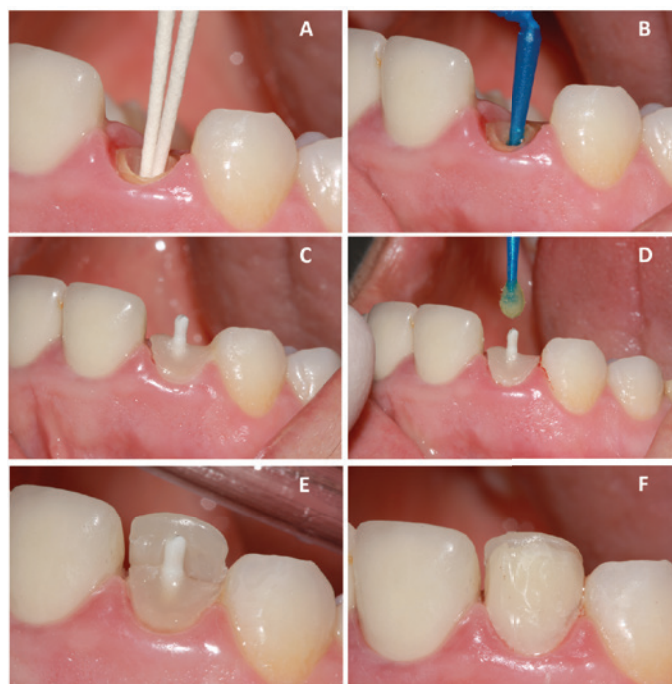


Figura 4. (A) Secagem com papel absorvente do conduto radicular; (B) Aplicação do sistema adesivo no interior do conduto radicular; (C) Pino anatômico cimentado; (D) Aplicação de sistema adesivo sobre o remanescente e o pino anatômico (parte coronária); (E) Aplicação da resina cor A2E, correspondente à parede palatina da restauração; (F) Aplicação da resina de cor A3,5 D, correspondente à porção de dentina saturada da restauração;

convencional.

Aplicou-se então o Primer e o Adesivo Fusion duralink (Figura 4B), retirando-se o excesso de adesivo com cones de papel absorvente, seguido de fotoativação durante 40s. Para o procedimento de cimentação, foi utilizado o cimento químico Cement Post (Ângelus, Londrina, PR, Brasil), para garantir uma adequada formação polimérica do cimento no interior do conduto radicular, já que a atenuação luminosa, especialmente no terço apical é presente. Dessa forma, o cimento foi espatulado em placa de vidro durante 15 segundos e inserido no interior do conduto

através de seringa Centrix.

Após 5 minutos de presa inicial, iniciou-se a reconstrução da porção coronária, com condicionamento ácido e nova aplicação do sistema adesivo de 3 passos (Fusion Duralink, Ângelus) (Figura 4C e 4D). Com o apoio da tira de poliéster, confeccionou-se a parede palatina empregando-se a resina na cor A2 Tetric N-Ceram (Ivoclar Vivadent, Schaan, Lietchtenstein), a qual foi polimerizada por 20 segundos (Figura 4E). Em seguida, aplicou-se o incremento de resina composta na cor A3.5D (Tetric N-Ceram, Ivoclar Vivadent, Schaan, Lietchtenstein) correspondente à área de dentina da estrutura dental perdida (Figura 4F). Este incremento foi fotopolimerizado por 40 segundos nas faces vestibular e palatina. Finalmente, uma camada de resina na cor A2 (Tetric N-Ceram) com a espátula de titânio e melhor acomodada com pincel em pêlo de marta (Condor Toray).

A fim de se devolver a caracterização superficial do dente, iniciou-se o acabamento com brocas multilaminadas de 36 lâminas (KG Sorensen, Cotia, SP, Brasil). O polimento foi realizado com discos de feltro (FGM, Joinville, SC, Brasil) e pasta diamantada



Figura 5. (A) Restauração finalizada após acabamento e polimento; (B) Aspecto frontal dos incisivos superiores, evidenciando o aspecto harmônico da restauração finalizado.

tada Diamond Excel (FGM, Joinville, SC, Brasil), fornecendo um brilho natural à restauração (Figuras 5A e 5B).

DISCUSSÃO

A restauração de dentes tratados endodonticamente tem sido objeto de diversos trabalhos por muitos anos, visto que a es-

trutura dentária fragilizada deve ser preservada evitando dessa forma falhas que tenham como consequência a perda do elemento dentário. Pinos de fibra possuem como principal desvantagem a não adaptação aos canais radiculares, resultando em uma camada espessa de cimento durante a cimentação e falhas na adesão^{3,6}. Diante dessa limitação dos pinos de fibra, vem sido proposta a realização do reembasamento dos pinos de fibra com resina composta, ou seja, é realizada modelagem do conduto radicular com resina composta foto-ativada, confeccionando pinos individualizados¹⁰. Este é um procedimento clínico simples, no qual se obtém uma melhor adaptação do retentor às paredes do conduto radicular, uma vez que favorecem a justaposição do pino, reduzindo dessa forma a quantidade de cimento necessária para fixação, aumentando a retenção mecânica e consequentemente contribuindo significativamente para diminuir o estresse na interface adesiva durante a contração de polimerização.

No caso clínico apresentado, um deslocamento do pino, juntamente com a coroa cerâmica cimentada motivaram a ida da paciente ao dentista para realizar o tratamento odontológico. Provavelmente, a linha de cimentação devia ser muito espessa, o que pode ter fragilizado a interface dentina/cimento resinoso. Sendo assim, a técnica do pino anatômico reembasado com resina composta direta é uma nítida indicação para a resolução deste caso, garantindo assim uma maior durabilidade da restauração do dente tratado endodonticamente.

A utilização de pino anatômico é indicada para canais excessivamente amplos, em situações onde o dentista não possui um pino mais calbroso e situações com pouco remanescente coronário para sustentação da restauração final¹¹. Comparado aos núcleos metálicos fundidos, os pinos anatômicos formarão um complexo biomecânico mais favorável, já que tanto o pino quanto a resina composta possuem módulo de elasticidade mais semelhante ao da estrutura dental, comparados às ligas metálicas. Isso diminui o risco de fratura do remanescente radicular, garantindo uma longevidade clínica mais satisfatória. Dessa forma, a utilização de materiais menos rígidos possibilita uma menor concentração de tensão, especialmente durante a mastigação do paciente, o que garantiria uma cimentação mais favorecida do pino¹². Além disso, a utilização de pino anatômico tem se mostrado uma alternativa com sucesso clínico bastante interessante, com longevidade clínica satisfatória. No ano de 2011, Costa et al.¹¹ relataram 3 casos clínicos de sucesso com acompanhamento de 3 anos, utilizando os pinos de fibra customizados com compósito.

A utilização de pinos de fibra anatômicos, reembasados com resina composta, é uma técnica viável para a reabilitação de dentes tratados endodonticamente e conduto radicular ampliado. É um procedimento prático, que utiliza materiais disponíveis no consultório odontológico sem necessidade de trabalho, garantindo o sucesso da técnica. Dessa forma, a utilização de pinos anatômicos favorece a longevidade da restauração, seja esta direta ou indireta, pois a redução da linha de cimentação favorece a estabilidade do pino de fibra dentro do ambiente radicular, evitando fraturas e descolamentos do pino. Existe um protocolo que sugere o tratamento da superfície do pino de fibra com peróxido de hidrogênio, com o intuito de melhorar a adesão entre pino e sistema de cimentação¹³. No presente caso não foi realizado esse protocolo promissor de pré-tratamento

do pino, entretanto, sabe-se que o protocolo tradicional de pino anatômico que foi realizado também possui resultados cientificamente comprovados em relação à durabilidade da resistência adesiva à dentina radicular 14,15,16. Sendo assim, para um melhor prognóstico e durabilidade do tratamento, deve-se, sempre que possível, realizar os protocolos de tratamento dos pinos de fibra com embasamento científico e sempre observando a recomendação dos fabricantes.

REFERÊNCIAS

01. Coelho CS, Biffi JC, Silva GR, Abrahão A, Campos RE, Soares CJ. Finite element analysis of weakened roots restored with composite resin and posts. *Dent Mater J* 2009;28:671-678.
02. Teixeira CS, Silva-Sousa YT, Sousa-Neto MD. Bond strength of fiber posts to weakened roots after resin restoration with different light-curing times. *J Endod* 2009;35:1034-1039.
03. Santos AF, Meira JB, Tanaka CB, Xavier TA, Ballester RY, Lima RG, et al.. Can fiber posts increase root stresses and reduce fracture? *J Dent Res* 2010;89:587-591.
04. da Silva NR, Raposo LH, Versluis A, Fernandes-Neto AJ, Soares CJ. The effect of post, core, crown type, and ferrule presence on the biomechanical behavior of endodontically treated bovine anterior teeth. *J Prosthet Dent* 2010;104:306-317.
05. Eskitascioglu G, Belli S, Kalkan M. Evaluation of two post core system using two different methods (fracture strength test and a finite elemental stress analysis). *J Endod* 2002;28:629-633.
06. Grandini S, Goracci C, Monticelli F, Borracchini A, Ferrari M. SEM evaluation of the cement layer thickness after luting two different posts. *J Adhes Dent*. 2005;7:235-240.
07. Clavijo VGR, Souza NC, Andrade MF, Susin AH. Pinos anatômicos – uma nova perspectiva clínica. *Dent Press Estet* 2006;3:100-121.
08. Marchi GM, Mitsui FH, Cavalcanti AN. Effect of remaining dentine structure and thermal-mechanical aging on the fracture resistance of bovine roots with different post and core systems. *IntEndod J* 2008;41:969-976.
09. da Silveira Teixeira C, Santos Felipe MC, Silva-Sousa YT, de Sousa-Neto MD. Interfacial evaluation of experimentally weakened roots restored with adhesive materials and fibre posts: an SEM analysis. *J Dent* 2008;36:672-68.
10. Grandini S, Sapio S, Simonetti M. Use of anatomic post and core for reconstructing an endodontically treated tooth: a case report. *J Adhes Dent* 2003; 5:243-7.
11. Costa RG, Morais ECC, Leão MP, Bindo MJF, Campos EA, Correr GM. Three-year follow up of customized glass fiber esthetic posts. *Eur J Dent* 2011;5:107-112.
12. Stewardson DA. Non-metal post systems. *Dent Update* 2001;28:326-36.
13. Menezes MS, Queiroz EC, Soares PV, Faria-e-Silva AL, Soares CJ, Martins LRM. Fiber post etching with hydrogen peroxide: effect of concentration and application time. *J Endod* 2011;37:398-402.
14. Cecchin D, de Almeida JF, Gomes BP, Zaia AA, Ferraz CC. Effect of chlorhexidine and ethanol on the durability of the adhesion of the fiber post relined with resin composite to the root canal. *J Endod* 2011;37:678-683.
15. Da Costa RG, de Morais EC, Leão MP, Bindo MJ, Campos EA, Correr GM. Three-year follow up of customized glass fiber esthetic posts. *Eur J Dent* 2011;5:107-112.
16. Costa RG, De Morais EC, Campos EA, Michel MD, Gonzaga CC, Correr GM. Customized fiber glass posts. Fatigue and fracture resistance. *Am J Dent* 2012;25:35-38.

ABSTRACT

The restorative protocol for endodontically treated teeth is a challenge in adhesive dentistry, since there are several available types of intracanal posts with optical and mechanical characteristics that promote a satisfactory treatment. Thus, the anatomical fiber post technique is efficient for the use in dental practice, especially in cases of large root canals and small dental ferrules. So, the post is cleaned and then the silane agent and adhesive system are applied, followed by the placement of

the non-polymerized composite for root canal modeling. After this, the anatomical fiber post is treated again and followed by the luting procedure, showing a small cementation thickness. In this paper, the case report will address the necessary steps to realize the anatomical fiber post technique using strategies and adhesive cementation with composite resin restoration, working the concepts of maintaining a thin cement line and an adequate dental rehabilitation.

KEY-WORDS: Fiber posts; resin cement, composite resin.